## IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Hiroyuki KOBAYASHI et al.

Conf.:

Appl. No.:

Group:

Filed:

September 17, 2003

Examiner:

Title:

INFORMATION REPRODUCING APPARATUS AND

INFORAMTION REPRODUCING METHOD

### CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450

September 17, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

Country

Application No.

Filed

JAPAN

2002-270531

September 17, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Benoit Castel, Req. No. 35,041

745 South 23<sup>rd</sup> Street Arlington, VA 22202 Telephone (703) 521-2297

Benoît Castel

BC/yr

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

# 日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 9月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-270531

[ ST.10/C ]:

[JP2002-270531]

出 願 人 Applicant(s):

パイオニア株式会社

パイオニアシステムテクノロジー株式会社

2003年 6月19日

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office



【書類名】

特許願

【整理番号】

56P0845

【提出日】

平成14年 9月17日

【あて先】

特許庁長官殿

【国際特許分類】

G11B 11/00

G11B 11/105

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会

社 川越工場内

【氏名】

小林 弘幸

【発明者】

【住所又は居所】

埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニアシステ

ムテクノロジー株式会社内

【氏名】

水尻 健彦

【特許出願人】

【識別番号】

000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【特許出願人】

【識別番号】

500403929

【氏名又は名称】 パイオニアシステムテクノロジー株式会社

【代理人】

【識別番号】

100104765

【弁理士】

【氏名又は名称】

江上 達夫

【電話番号】

03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】

100107331

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 聡延 【電話番号】

03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】

131946

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【包括委任状番号】 0104687

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報再生装置および情報再生方法

【特許請求の範囲】

۶

【請求項1】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中に おける前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基 づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であ って、

前記音声情報を再生する音声再生手段と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、 中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶 する記憶手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、 前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置 を設定する設定手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記音声情報は複数の音声情報単位から構成されており、前 記再生制御情報は前記各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の 再生開始時点をそれぞれ示すものであり、

前記記憶手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、前記中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶し、

前記設定手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記単位指示情報と前記中断情報とに基づいて前記1の音声情報単位の再生再開位置を設定することを特徴とする請求項1に記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記中断情報は、前記中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報であることを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記中断情報は、前記中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報を指し示す指示情報であることを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項5】 前記中断情報は、前記中断直前に再生されていた1の静止画情報を指し示す指示情報であることを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項6】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中に おける前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基 づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であ って、

前記音声情報を再生する音声再生手段と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、 中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、 前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置 を設定する設定手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

۲

【請求項7】 前記音声情報は複数の音声情報単位から構成されており、前 記再生制御情報は前記各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の 再生開始時点をそれぞれ示すものであり、

前記記憶手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中

断されたときに、前記中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報 単位を指し示す単位指示情報を記憶し、

前記設定手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記単位指示情報と前記中断情報とに基づいて前記1の音声情報単位の再生再開位置を設定することを特徴とする請求項6に記載の情報再生装置。

【請求項8】 前記中断情報は、前記中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報の再生制御情報であることを特徴とする請求項6または7に記載の情報再生装置。

【請求項9】 前記中断情報は、前記中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報の再生制御情報を指し示す指示情報であることを特徴とする請求項6または7に記載の情報再生装置。

【請求項10】 前記中断情報は、前記中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を指し示す指示情報であることを特徴とする請求項6または7に記載の情報再生装置。

【請求項11】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、

前記音声情報を再生する音声再生手段と、

¥

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、 その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、 前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1 の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する

# 設定手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項12】 前記音声情報は複数の音声情報単位から構成されており、 前記再生制御情報は前記各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報 の再生開始時点をそれぞれ示すものであり、

前記記憶手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、前記中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶し、

前記設定手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再 開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記単位指示情報に基づいて前記中 断直前に再生されていた1の音声情報単位を特定すると共に、前記記憶手段に記 憶された前記中断情報に基づいて前記中断直前に再生されていた1の静止画情報 を特定し、これらに基づいて前記1の音声情報単位の再生再開位置を設定するこ とを特徴とする請求項11に記載の情報再生装置。

【請求項13】 前記設定手段は、前記記憶手段に記憶された中断情報に基づいて前記中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時点に対応する前記音声情報の再生位置を前記音声情報の再生再開位置に設定することを特徴とする請求項11または12に記載の情報再生装置。

【請求項14】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、

前記音声情報を再生する音声再生手段と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶手段と、

前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、 前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始 時点が割り当てられた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の 再生再開位置を設定する設定手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項15】 前記音声情報は複数の音声情報単位から構成されており、 前記再生制御情報は前記各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報 の再生開始時点をそれぞれ示すものであり、

前記記憶手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、前記中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶し、

前記設定手段は、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再 開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記単位指示情報に基づいて前記中 断直前に再生されていた1の音声情報単位を特定すると共に、前記記憶手段に記 憶された前記中断情報に基づいて前記中断時点に一番近い再生開始時点が割り当 てられた1の静止画情報を特定し、これらに基づいて前記1の音声情報単位の再 生再開位置を設定することを特徴とする請求項14に記載の情報再生装置。

【請求項16】 前記設定手段は、前記記憶手段に記憶された中断情報に基づいて前記中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報の再生開始時点を特定し、当該1の静止画情報の再生開始時点に対応する前記1の音声情報単位の再生位置を前記1の音声情報単位の再生再開位置に設定することを特徴とする請求項14または15に記載の情報再生装置。

【請求項17】 コンピュータを請求項1ないし16のいずれかに記載の情報再生装置として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項18】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、

前記音声情報を再生する音声再生工程と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生工程と、

前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶工程と、

前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程 において記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定 する設定工程と

を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【請求項19】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、

前記音声情報を再生する音声再生工程と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生工程と、

前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに 、中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する 情報を中断情報として記憶する記憶工程と、

前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程 において記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定 する設定工程と

を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【請求項20】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに

基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法で あって、

前記音声情報を再生する音声再生工程と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生工程と、

前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに 、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶工程と、

前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程 において記憶された前記中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1の静止 画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定工 程と

を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【請求項21】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、

前記音声情報を再生する音声再生工程と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始 時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り 返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再 生工程と、

前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに 、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶工程と、

前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程 において記憶された前記中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が 割り当てられた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再 開位置を設定する設定工程と を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばDVDオーディオプレーヤなど、音声情報と共に静止画情報 を再生する情報再生装置および情報再生方法に関する。

[0002]

【従来の技術】

例えばDVDオーディオプレーヤ等の情報再生装置には、音声だけでなく静止 画を再生する機能を有するものがある。具体的には、DVD等の記録媒体に、音 声情報と、複数の静止画情報と、音声情報の再生中における複数の静止画情報の 再生開始時点等をそれぞれ示す再生制御情報が記憶されており、この記録媒体を 情報再生装置で再生すると、音声情報が再生されると同時に静止画情報が再生さ れる。

[0003]

静止画の再生方法は様々あるが、そのうちの一例を挙げると、音声の再生中に、複数の静止画を1枚ずつ既定の時間間隔で切り換えながら再生する方法(スライドショー再生)がある。上述した再生制御情報には、各静止画情報の再生開始時点が記述されており、情報再生装置は、音声情報の再生中に、この再生制御情報に基づいて各静止画情報を順次切り換えながら再生する。これにより、音声情報の再生と静止画情報の再生とを同期させることができ、スライドショー再生が実現される。

[0004]

【特許文献1】

特開2001-285783号公報(第3-5頁、第6図)

[0005]

【発明が解決しようとする課題】

ところで、情報再生装置が記録媒体に記録された情報を再生している途中で、 ユーザが、再生を中断すべく、情報再生装置の電源をオフにしたとする。そして 、その直後またはしばらく時間が経った後、ユーザが再び情報再生装置の電源を オンにし、記録媒体に記録された情報の再生を再開したとする。このとき、通常 、情報再生装置は、ユーザからの特別な指示がない限り、記録媒体に記録された 情報を最初から再生する。

[0006]

しかし、ユーザが再び情報再生装置の電源をオンにし、記録媒体に記憶された 情報の再生を再開するときには、前回再生を中断した位置から再生が再開される と便利である。

[0007]

そこで、従来の情報再生装置には、情報再生装置の電源がオフにされるときに、今まで再生していた情報の再生時間をメモリ等に記憶しておき、その後に情報再生装置の電源がオンにされたときに、メモリ等に記憶しておいた再生時間を読み出して、その再生時間から情報の再生再開位置を求め、その再生再開位置から情報の再生を再開する機能を備えたものがある。

[0008]

ところが、音声だけでなく静止画を再生する機能を備えた情報再生装置においてスライドショー再生を行う場合には、音声と静止画とが同期しながら再生されるので、単に前回の音声の再生時間に基づいて再生再開位置を決めるのみでは、 以下に述べるような問題がある。

[0009]

例えば、前回、音声と静止画の再生を中断した時点が、静止画が切り換えられる直前であった場合、単に前回の音声の再生時間に基づいて再生再開位置を決めると、再生再開の直後に静止画が切り換えられてしまう。この場合、ユーザはその静止画をゆっくり見ることができず、不便である。

[0010]

また、スライドショー再生においては、静止画が切り換えられる時点が、音楽の楽章が変わる時点や、音楽がテーマからさびに変わる時点等に一致するように 予め設定されている場合がある。このような場合には、再生再開位置を静止画が 切り換えられる位置に合わせ込めば、音楽の再生を、楽章の変わり目やテーマと さびの変わり目から再開することができる。これにより、ユーザは音楽を心地よく聴くことができる。ところが、従来の情報再生装置によれば、このような再生の再開を実現することができない。

### [0011]

本発明は上記に例示したような問題点に鑑みなされたものであり、本発明の目的は、音声と静止画の再生が中断され、その後に音声と静止画の再生を再開するときに、静止画の切り換えられる時点から音声と静止画の再生を再開することができる情報再生装置および情報再生方法を提供することにある。

#### [0012]

### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために請求項1に記載の情報再生装置は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、前記音声情報を再生する音声再生手段と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

### [0013]

上記課題を解決するために請求項6に記載の情報再生装置は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、前記音声情報を再生する音声再生手段と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前

記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

#### [0014]

上記課題を解決するために請求項11に記載の情報再生装置は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、前記音声情報を再生する音声再生手段と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

### [0015]

上記課題を解決するために請求項14に記載の情報再生装置は、音声情報と、 複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再 生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記 複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、前記音声情報を再生する音 声再生手段と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、 前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し 、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶手段と、前記音声再生手段および前記静止画再生手段による再生を再開すべきときに、前記記憶手段に記憶された前記中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

### [0016]

上記課題を解決するために請求項11に記載のコンピュータプログラムは、コンピュータを請求項1ないし16のいずれかに記載の情報再生装置として機能させることを特徴とする。

#### [0017]

上記課題を解決するために請求項18に記載の情報再生方法は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、前記音声情報を再生する音声再生工程と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶工程と、前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程において記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定工程とを備えたことを特徴とする。

### [0018]

上記課題を解決するために請求項19に記載の情報再生方法は、音声情報と、 複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再 生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記 複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、前記音声情報を再生する音声再生工程と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに、中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶工程と、前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程において記憶された前記中断情報に基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定工程とを備えたことを特徴とする。

### [0019]

上記課題を解決するために請求項20に記載の情報再生方法は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、前記音声情報を再生する音声再生工程と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶工程と、前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程において記憶された前記中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定工程とを備えたことを特徴とする。

### [0020]

上記課題を解決するために請求項21に記載の情報再生方法は、音声情報と、 複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再 生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報とに基づいて、前記音声情報および前記 複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、前記音声情報を再生する音 声再生工程と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断情報として記憶する記憶工程と、前記音声情報および前記静止画情報の再生を再開すべきときに、前記記憶工程において記憶された前記中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定し、これに基づいて前記音声情報の再生再開位置を設定する設定工程とを備えたことを特徴とする。

[0021]

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

[0022]

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態について図1ないし図4に基づいて説明する。

[0023]

まず、第1実施形態にかかる情報再生装置の構成について図1を参照して説明 する。図1は第1実施形態にかかる情報再生装置の構成を示している。第1実施 形態にかかる情報再生装置10は、音声情報と、複数の静止画情報と、音声情報 の再生中における複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す再生制御情報 とに基づいて、音声情報および複数の静止画情報を再生する装置である。

[0024]

情報再生装置10は、例えばDVDオーディオプレーヤ、DVDカラオケプレーヤ等である。なお、情報再生装置10は、記録媒体に記録された音声情報および静止画情報を再生するタイプの情報再生装置であると、例えばインターネット等から配信される音声情報および静止画情報を再生するタイプの情報再生装置であるとを問わない。

[0025]

音声情報とは、例えば、音楽等の音声を何らかの信号またはデータに変換した

ものである。静止画情報とは、静止画を何らかの信号またはデータに変換したものである。また、1の静止画情報は1枚の静止画に対応するのが最も単純な構成である。しかし、かかる構成に限定されない。

[0026]

再生制御情報とは、音声情報の再生中における複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す情報である。静止画情報の再生開始時点を示す方法は様々考えられる。例えば、音声情報の再生開始時点から静止画情報の再生開始時点までの時間を記述する方法や、複数の静止画情報の再生順序と各静止画情報の表示期間を記述する方法等が考えられる。いずれにしても、音声情報の再生中における各静止画情報の再生開始時点を特定することができれば、その方法は限定されない

[0027]

音声情報、静止画情報および再生制御情報は、DVD等の記録媒体に記録されている場合もあれば、インターネット等から配信される場合もあり得る。

[0028]

図1に示すように、情報再生装置10は、音声情報を再生する音声再生手段11と、音声情報の再生中において、再生制御情報に基づいて、再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段12と、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生が中断されたときに、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する記憶手段13と、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生を再開すべきときに、記憶手段13に記憶された中断情報に基づいて音声情報の再生再開位置を設定する設定手段14とを備えている。

[0029]

音声再生手段11は、例えば記録媒体に記録された音声情報を再生する場合には、記録媒体から音声情報を読み取る読取手段(例えば光ピックアップ、磁気ヘッド等)と、記録媒体から読み取った音声情報を音声に変換する手段(例えばデコーダ等)等を備えている。

[0030]

静止画再生手段12は、複数の静止画を例えば1枚ずつ切り換えながら再生することにより、いわゆるスライドショー再生を実現する手段である。静止画再生手段12は、再生制御情報に基づいて各静止画情報を再生する。再生制御情報には、上述したように、音声情報の再生中における各静止画情報の再生開始時点を示す情報が記述されている。静止画再生手段12は、再生制御情報に基づいて各静止画情報の再生開始時点を認識し、各再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する。

[0031]

記憶手段13は、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生が中断されたときに、中断情報を記憶する。記憶手段13は、再生の中断を認識する手段と、中断情報を記憶保持するためのメモリ等を備えている。

[0032]

再生が中断されたときとは、例えば、音声および静止画の再生を停止または一時中止する指示が入力されたとき、情報再生装置10の電源をオフにする指示が入力されたとき、情報再生装置10を省力モードに切り換える指示が入力されたとき、情報再生装置10が自ら再生を停止し、一時中止し、電源をオフにし、または省力モードに切り換えるときなどが考えられる。

[0033]

中断情報とは、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができる情報である。中断情報は、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができる情報であれば何でもよい。

[0034]

設定手段14は、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生を再開すべきときに、記憶手段13に記憶された中断情報に基づいて音声情報の再生再開位置を設定する。

[0035]

再生を再開すべきときとは、音声および静止画の再生が停止されまたは一時中

止とされた後に、当該音声および静止画の再生を再開すべき指示が入力されたとき、情報再生装置10の電源がオフにされた後に、情報再生装置10の電源がオンにされたとき、情報再生装置10が省力モードに切り換えられた後に、情報再生装置10が通常モードに復帰したときなどが考えられる。

[0036]

また、上述したように、中断情報とは、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができる情報である。したがって、設定手段14は、記憶手段13により記憶された中断情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができる。そして、設定手段14は、当該1の静止画情報が再生されるべき期間のうちのいずれかの時点に対応する再生位置を特定し、これを音声情報の再生開始位置として設定する。

[0037]

次に、中断情報の実施態様について説明する。上述したように、中断情報は、 中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができる情報であれば 何でもよい。具体的には中断情報を以下のように構成することができる。

[0.038]

例えば、中断情報として、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報を記憶する構成としてもよい。上述したように、再生制御情報とは、各静止画情報の再生開始時点を示す情報であるので、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報を記憶すれば、これに基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定することができると共に、当該1の静止画情報の再生開始時点を特定することができる。

[0039]

また、中断情報として、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報を指し示す指示情報を記憶する構成としてもよい。この指示情報とは、例えば、当該1の静止画情報の再生制御情報が記録されている記録媒体上のアドレス、当該1の静止画情報の再生制御情報に割り当てられた番号または順番などである。かかる指示情報を記憶すれば、この指示情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生制御情報を特定することができ、さらにこの再生

制御情報に基づいて、当該1の静止画情報、さらにはその再生開始時点を特定することができる。

# [0040]

また、中断情報として、中断直前に再生されていた1の静止画情報を指し示す 指示情報を記憶する構成としてもよい。例えば、各静止画情報に割り当てられて いる再生開始時点が1つである場合(すなわち、1の静止画情報が再生される場 所が1箇所である場合)には、中断直前に再生されていた1の静止画情報自体を 指し示す指示情報を記憶すれば、この指示情報に基づいて当該1の静止画情報を 特定することができる。さらに、これに基づいて、当該1の静止画情報の再生開 始時点を特定することができる。

# [0041]

中断情報をこのように構成すれば、中断情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報を容易に特定することができると共に、当該1の静止画情報の再生開始時点をも特定することができる。その結果、音声情報および静止画情報の再生を再開するときには、設定手段14により、この中断情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時点を特定することができ、この再生開始時点に対応する再生位置を音声情報の再生開始位置として設定することができる。

## [0042]

次に、第1実施形態にかかる情報再生装置10の再生動作について、図2ない し図4を参照しつつ具体的に説明する。

### [0043]

まず、図2は、音声情報Mと、音声情報Mの再生中に再生される静止画情報AないしEとの再生時における時間関係を例示している。すなわち、図2中の横軸は再生時間tを示す。そして、再生時間tがT0の時(図2においてT0は0である)に音声情報Mの再生が開始され、再生時間tがT5の時に音声情報Mの再生が終了する。また、再生時間tがT0の時に音声情報Mの再生が開始されると同時に静止画情報Aの再生が開始される。そして、再生時間tがT1の時には、再生される静止画情報が静止画情報Aから静止画情報Bに切り換えられる。さら

に、再生時間 t が T 2 の時には、再生される静止画情報が静止画情報 B から静止 画情報 C に切り換えられる。同様にして、再生時間 t が T 3 の時には、再生され る静止画情報が静止画情報 C から静止画情報 D に切り換えられ、再生時間 t が T 4 の時には、再生される静止画情報が静止画情報 D から静止画情報 E に切り換え られる。そして、再生時間 t が T 5 に達すると、音声情報 M の再生の終了と同時 に静止画情報 E の再生が終了する。

### [0044]

以下、図2に示すような音声情報Mと、静止画情報AないしEと、静止画情報AないしEの再生開始時点TOないしT4をそれぞれ示す再生制御情報が例えばDVD等の記録媒体に記録されており、情報再生装置10が、この記録媒体からこれらの情報を読み出して再生する場合を例に挙げる。

### [0045]

この場合、記録媒体を情報再生装置10に装填し、ユーザが再生開始の指示を入力すると、情報再生装置10の音声再生手段11が音声情報Mの再生を開始する(t=T0=0)。このとき、静止画情報Aの再生開始時点はT0なので、静止画年生手段12は、再生制御情報に基づいて、静止画情報Aの再生を開始する。この結果、音声情報Mの再生と静止画情報Aの再生が同時に開始される。

### [0046]

次に、図3は、図2に示す音声情報Mと静止画情報AないしEの再生が開始された後の状態を示している。すなわち、図3中の斜線の部分は、再生が実際に実行された部分を示している。

### [0047]

図3に示すように、音声情報Mと静止画情報Aの再生が開始され、再生時間 t が静止画情報Bの再生開始時点T1に達すると、静止画再生手段12は、再生す べき静止画情報を静止画情報Aから静止画情報Bに切り換える。

### [0048]

さらに、図3に示すように、再生時間 t が静止画情報 B の再生開始時点 T 1 (例えば1分)を経過し、かつ静止画情報 C の再生開始時点 T 2 (例えば1分50秒)に達する前の時点 t a (例えば1分30秒)で、ユーザが電源をオフにする

指示を情報再生装置10に対し入力したとする。この指示を受けて、音声再生手段11および静止画再生手段12は、時点taで音声情報および静止画情報Bの再生を中断する。

[0049]

さらに、このとき、記憶手段13は、中断直前に再生されていた静止画情報Bを特定する情報、例えば静止画情報Bの再生開始時点T1を示す数値を中断情報としてメモリ等に記憶する。その後、情報再生装置10の電源がオフとなる。なお、情報再生装置10の電源がオフになっても記憶手段13により記憶された中断情報は消えずに残っている。

[0050]

次に、図4は、情報再生装置10の電源がオフにされた後に、情報再生装置10の電源がオンにされ、図2に示す音声情報Mおよび静止画情報の再生が再開された状態を示している。すなわち、図4中の斜線の部分は、再生が再開された部分を示している。

[0051]

図4に示すように、情報再生装置10の電源がオフにされた後に、ユーザが情報再生装置10の電源がオンにし、音声情報Mおよび静止画情報の再生を再開すべき指示を情報再生装置10に対し入力すると、設定手段14は、記憶手段13により記憶された中断情報に基づいて、音声情報Mの再生再開位置を設定する。すなわち、この例では、中断情報として記憶手段13により記憶された情報は、静止画情報Bの再生開始時点T1を示す数値である。したがって、設定手段14は、再生開始時点T1に対応する音声情報Mの再生位置を特定し、これを音声情報Mの再生再開位置に設定する。この結果、音声再生手段による音声情報Mの再生が時点T1に対応する位置から再開され、これと同時に静止画再生手段による静止画情報Bの再生が時点T1に対応する位置から再開される。

[0052]

以上より、第1実施形態にかかる情報再生装置10によれば、再生が中断されたときに、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶し、再生を再開すべきときには、この記憶保持された中断情報に基づ

いて音声情報の再生再開位置を設定する構成としたから、再生を中断しても、再生を中断した位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。これにより、ユーザは、一度音楽の再生を中断しても、何ら操作をすることなしに、または簡単な操作をするだけで、音楽の続きを楽しむことができる。

[0053]

さらに、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時点に対応する 再生位置を、音声情報の再生再開位置に設定する構成とすれば、音声情報の再生 再開位置を静止画情報の切り換えられる位置と一致させることができる。確かに 、図3および図4に示す例によれば、この結果、再生中断位置(図3中のta) と再生再開位置(図4中のT1)とがずれることとなる。しかし、再生再開位置 を、静止画情報がAからBへ切り換えられる位置に一致させることにより、ユーザは、再生再開時に静止画情報Bの再生をはじめから楽しむことができる。すな わち、もし、中断時点taから再生が再開されるとすると、再生再開時に静止画 情報Bが再生される時間は短い。とすれば、ユーザは、静止画情報Bをゆっくり 見ることができない。しかし、本実施形態のように、中断時点がtaであっても 、再生再開位置を時点T1に対応する位置とし、静止画情報Bの先頭から再生を 再開すれば、ユーザは静止画情報Bをゆっくり見ることができる。

[0054]

また、静止画情報が切り換えられる時点が、音楽における楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目から音楽の再生が再開されることとなる。したがって、ユーザは、再生再開後、音楽を心地よく聴くことができる。

[0055]

次に、第1実施形態にかかる情報再生装置10の変形例について説明する。

[0056]

音声情報が複数の音声情報単位から構成されており、再生制御情報が各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示すものである場合には、記憶手段13を、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生が中断されたときに、中断情報に加え、中断直前に再生されていた

1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶する構成とし、設定手段14を、音声再生手段11および静止画再生手段12による再生を再開すべきときに、記憶手段13に記憶された単位指示情報と中断情報とに基づいて1の音声情報単位の再生再開位置を設定する構成としてもよい。

[0057]

例えば、音声情報が、複数のグループやトラック等の複数の音声情報単位から 構成されている場合がある。この場合、再生制御情報は、各音声情報単位の再生 中に再生される複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示す構成となってい る場合がある。このような場合には、記憶手段13は、中断直前に再生されてい た1の音声情報単位を指し示す単位指示情報と、中断直前に再生されていた1の 静止画情報を特定する中断情報を記憶する。そして、設定手段14は、記憶手段 13により記憶されたこれらの情報に基づいて、1の音声情報単位の再生再開位 置を設定する。

[0058]

これにより、音声情報が、複数のグループやトラック等の複数の音声情報単位 から構成されている場合でも、前回再生が中断された位置ないしその周辺の位置 から再生を再開することができる。

[0059]

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態について図1、図2、図3および図5を参照して説明する。

[0060]

第2実施形態にかかる情報再生装置は、第1実施形態にかかる情報再生装置10(図1)と同様に、音声再生手段、静止画再生手段、記憶手段および設定手段を備えている。第2実施形態にかかる情報再生装置において、音声再生手段、静止画再生手段および設定手段の基本的構成は、第1実施形態にかかる情報再生装置10と同じである。そこで、以下、主に記憶手段について説明する。

[0061]

第2実施形態にかかる情報再生装置における記憶手段は、音声再生手段および

静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断時点に一番近い再生開始時 点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する。

[0062]

すなわち、第2実施形態にかかる情報再生装置における中断情報とは、中断時 点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報であ る。

[0063]

かかる構成を有する第2実施形態にかかる情報再生装置の再生動作を図2、図3および図5を参照して説明する。

[0064]

まず、図2に示すような音声情報Mと、静止画情報AないしEと、静止画情報 AないしEの再生開始時点TOないしT4を示す再生制御情報が記録された記録 媒体を第2実施形態にかかる情報再生装置で再生するとする。

[0065]

この場合、図3に示すように、再生時間TO(t=0)から音声情報Mおよび静止画情報Aの再生が開始される。そして、再生時間tが静止画情報Bの再生開始時点T1に達すると、静止画情報Aから静止画情報Bに切り換えられる。

[0066]

次に、図3に示すように、再生時間 t が静止画情報 B の再生開始時点 T 1 (例 えば1分)を経過し、かつ静止画情報 C の再生開始時点 T 2 (例えば1分50秒)に達する前の時点 t a (例えば1分30秒)で、ユーザが電源をオフにする指示を情報再生装置に対し入力したとする。これにより、音声情報および静止画情報 B の再生は時点 t a で中断される。

[0067]

さらに、このとき、記憶手段は、中断時点 t a に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶する。すなわち、図3において、中断時点 t a に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報は、再生開始時点T2が割り当てられた静止画情報Cである。したがって、記憶手段は、静止画情報Cを特定する情報を中断情報として記憶する。例え

ば、記憶手段は、再生開始時点T2を示す数値をメモリ等に記憶する。その後、 情報再生装置の電源がオフとなる。なお、情報再生装置の電源がオフになっても 記憶手段により記憶された中断情報は消えずに残っている。

[0068]

次に、図5は、情報再生装置の電源がオフにされた後に、情報再生装置の電源がオンにされ、図2に示す音声情報Mおよび静止画情報の再生が再開された状態を示している。すなわち、図5中の斜線の部分は、再生が再開された部分を示している。

[0069]

図5に示すように、情報再生装置の電源がオフにされた後に、ユーザが情報再生装置の電源がオンにし、音声情報Mおよび静止画情報の再生を再開すべき指示を情報再生装置に対し入力すると、設定手段は、記憶手段により記憶された中断情報に基づいて、音声情報Mの再生再開位置を設定する。すなわち、この例では、中断情報として記憶手段により記憶された情報は、静止画情報Cの再生開始時点T2を示す数値である。したがって、設定手段は、再生開始時点T2に対応する再生位置を音声情報Mの再生再開位置として設定する。この結果、音声再生手段による音声情報Mの再生が時点T2に対応する位置から再開され、これと同時に静止画再生手段による静止画情報の再生が時点T2から再開される。

[0070]

以上より、第2実施形態にかかる情報再生装置によれば、再生が中断されたときに、中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定する情報を中断情報として記憶し、再生を再開すべきときには、この記憶保持された中断情報に基づいて音声情報の再生再開位置を設定する構成としたから、再生を中断しても、再生を中断した位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。これにより、ユーザは、一度音楽の再生を中断しても、何ら操作をすることなしに、または簡単な操作をするだけで、音楽の続きを楽しむことができる。

[0071]

さらに、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を

特定し、当該1の静止画情報の再生開始時点に対応する再生位置を音声情報の再 生再開位置に設定する構成とすれば、音声情報の再生再開位置を静止画情報の切 り換えられる位置と一致させることができる。確かに、図3および図5の例によ れば、この結果、再生中断位置(図3中のta)と再生再開位置(図5中のT2 )とはずれることとなる。しかし、再生再開位置を、静止画情報の再生開始時点 に対応する位置に一致させることにより、ユーザは、再生再開時に静止画情報の 再生を静止画情報の変わり目から楽しむことができる。すなわち、もし、中断時 点taから再生が再開されるとすると、再生再開後に直ちに静止画情報Bから静 止画情報Cに切り換えられる。とすれば、ユーザは、落ち着いて静止画を見るこ とができない。しかし、本実施形態のように、中断時点がtaであっても、その 時点taに一番近い時点T2から再生を再開させれば、静止画情報Cのはじめか ら再生が再開されることとなるので、ユーザは落ち着いて静止画を見ることがで きる。また、静止画情報が切り換えられる時点が、音楽における楽曲の変わり目 やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わり目やテ ーマからさびへの変わり目から音楽の再生が再開されることとなる。したがって 、ユーザは、再生再開後、音楽を心地よく聴くことができる。

[0072]

次に、第2 実施形態にかかる情報再生装置の変形例について説明する。

[0073]

音声情報が複数の音声情報単位から構成されており、再生制御情報が各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示すものである場合には、記憶手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶する構成とし、設定手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生を再開すべきときに、記憶手段に記憶された単位指示情報と中断情報とに基づいて1の音声情報単位の再生再開位置を設定する構成としてもよい。

[0074]

これにより、音声情報が、複数のグループやトラック等の複数の音声情報単位

から構成されている場合でも、前回再生が中断された位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。

[0075]

(第3実施形態)

本発明の第3実施形態について図1ないし図4を参照して説明する。

[0076]

第3実施形態にかかる情報再生装置は、第1実施形態にかかる情報再生装置10(図1)と同様に、音声再生手段、静止画再生手段、記憶手段および設定手段を備えている。第3実施形態にかかる情報再生装置において、音声再生手段および静止画再生手段の基本的構成は、第1実施形態にかかる情報再生装置10と同じである。そこで、以下、主に記憶手段および設定手段について説明する。

[0077]

第3実施形態にかかる情報再生装置における記憶手段は、音声再生手段および 静止画再生手段による再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断 情報として記憶する。例えば、図2ないし図4に示す例においては、記憶手段は 、中断時点ta(例えば1分30秒)を示す数値を中断情報としてメモリ等に記 憶する。

[0078]

そして、設定手段は、音声再生手段および静止画再生手段による再生を再開すべきときに、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定し、これに基づいて音声情報の再生再開位置を設定する

[0079]

例えば、設定手段は、中断情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報が再生されるべき期間のうちのいずれかの時点に対応する再生位置を音声情報の再生再開位置に設定する。

[0080]

このような構成を有する第3実施形態にかかる情報再生装置によっても、前回 再生が中断された位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。 [0081]

次に、第3実施形態にかかる情報再生装置の変形例について説明する。

[0082]

音声情報が複数の音声情報単位から構成されており、再生制御情報が各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示すものである場合には、記憶手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶する構成とし、設定手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生を再開すべきときに、記憶手段に記憶された単位指示情報に基づいて中断直前に再生されていた1の音声情報単位を特定すると共に、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて中断直前に再生されていた1の静止画情報を特定し、これらに基づいて1の音声情報単位の再生再開位置に設定する構成としてもよい。

[0083]

これにより、音声情報が、複数のグループやトラック等の複数の音声情報単位 から構成されている場合でも、前回再生が中断された位置ないしその周辺の位置 から再生を再開することができる。

[0084]

また、第3実施形態にかかる情報再生装置において、設定手段を、記憶手段に 記憶された中断情報に基づいて、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再 生開始時点に対応する音声情報の再生位置を音声情報の再生再開位置に設定する 構成としてもよい。

[0085]

これにより、音声情報の再生を静止画情報の切り換えられる位置から再開させることができる。

[0086]

(第4実施形態)

本発明の第4実施形態について図2、図3および図5を参照して説明する。

[0087]

第4実施形態にかかる情報再生装置は、第2実施形態にかかる情報再生装置と 同様に、音声再生手段、静止画再生手段、記憶手段および設定手段を備えている 。第4実施形態にかかる情報再生装置において、音声再生手段および静止画再生 手段の基本的構成は、第2実施形態にかかる情報再生装置と同じである。そこで 、以下、主に記憶手段および設定手段について説明する。

[0088]

第4実施形態にかかる情報再生装置における記憶手段は、音声再生手段および 静止画再生手段による再生が中断されたときに、その中断時点を示す情報を中断 情報として記憶する。例えば、図2、図3および図5に示す例においては、記憶 手段は、中断時点ta(例えば1分30秒)を示す数値を中断情報としてメモリ 等に記憶する。

[0089]

そして、設定手段は、音声再生手段および静止画再生手段による再生を再開すべきときに、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定し、これに基づいて音声情報の再生再開位置を特定する。

[0090]

例えば、設定手段は、中断情報に基づいて、中断時点に一番近い再生開始時点 が割り当てられた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報が再生されるべ き期間のうちのいずれかの時点に対応する再生位置を音声情報の再生再開位置に 設定する。

[0091]

このような構成を有する第4実施形態にかかる情報再生装置によっても、前回 再生が中断された位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。

[0092]

次に、第4実施形態にかかる情報再生装置の変形例について説明する。

[0093]

音声情報が複数の音声情報単位から構成されており、再生制御情報が各音声情報単位の再生中に再生される複数の静止画情報の再生開始時点をそれぞれ示すも

のである場合には、記憶手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生が中断されたときに、中断情報に加え、中断直前に再生されていた1の音声情報単位を指し示す単位指示情報を記憶する構成とし、設定手段を、音声再生手段および静止画再生手段による再生を再開すべきときに、記憶手段に記憶された単位指示情報に基づいて中断直前に再生されていた1の音声情報単位を特定すると共に、記憶手段に記憶された中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられた1の静止画情報を特定し、これらに基づいて1の音声情報単位の再生再開位置を設定する構成としてもよい。

[0094]

これにより、音声情報が、複数のグループやトラック等の複数の音声情報単位 から構成されている場合でも、前回再生が中断された位置ないしその周辺の位置 から再生を再開することができる。

[0095]

また、第4実施形態にかかる情報再生装置において、設定手段を、記憶手段に 記憶された中断情報に基づいて中断時点に一番近い再生開始時点が割り当てられ た1の静止画情報の再生開始時点を特定し、当該1の静止画情報の再生開始時点 に対応する1の音声情報単位の再生位置を1の音声情報単位の再生再開位置に設 定する構成としてもよい。

[0096]

これにより、音声情報の再生を静止画情報の切り換えられる位置から再開させることができる。

[0097]

なお、以上のような実施形態は、専用の装置としてハードウェアと一体的に構成する形態で実現してもよいし、コンピュータにプログラムを読み込ませることによって実現してもよい。

[0098]

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。以下の実施例は、本発明の情報再生装置をDVDオーディオプレーヤに適用した例である。

[0099]

(第1実施例)

本発明の第1実施例について図6ないし図10を参照して説明する。

[0100]

まず、第1実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成について説明する。図6は第1実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成を示している。図6に示すように、第1実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30は、DVD1に記録された音声情報および静止画情報を再生する情報再生装置である。音声情報は例えば音楽を符号化した情報であり、静止画情報は静止画を符号化した情報である。DVDオーディオプレーヤ30は、音声情報を再生すると同時に静止画情報を再生し、いわゆるスライドショー再生を実現する機能を備えている。

[0101]

DVDオーディオプレーヤ30は、ディスク読取部31、信号処理部32、音声デコーダ33、静止画デコーダ34、操作部35、システムコントローラ36および記憶部37を備えている。

[0102]

ディスク読取部31は、DVD1の記録面に光ビームを照射してその反射光を受け取る光ピックアップ、DVD1を回転させるスピンドルモータ、および光ビームの照射位置およびスピンドルモータの回転等を制御するサーボ制御機構等(いずれも図示せず)を備えている。ディスク読取部31は、DVD1に記録された音楽情報および静止画情報等含む信号を読み取り、読み取った信号を信号処理部32に出力する。

[0103]

信号処理部32は、復調回路等を備えている。信号処理部32は、ディスク読取部31から出力された信号を復調し、音声情報、静止画情報およびこれらの再生を制御する制御情報等を抽出する。そして、音声情報および静止画情報は音声デコーダ33および静止画デコーダにそれぞれ供給される。

[0104]

音声デコーダ33は、音声情報をデコードする回路である。音声デコーダ33

にデコードされた音声信号は、例えばデジタルーアナログコンバータなどを介し てスピーカ等に供給される。

[0105]

静止画デコーダ34は、静止画情報をデコードする回路である。静止画デコーダ34によりデコードされた静止画信号は、液晶ディスプレイまたはプラズマディスプレイ等のモニターに供給される。

[0106]

操作部35は、スイッチパネル、リモコン等を備えている。操作部35は、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30に対し、電源のオン・オフ、再生開始、再生停止等の指示を入力するためのユーザインターフェースである。

[0107]

システムコントローラ36は、CPU(セントラルプロセッシングユニット)、ROM(リードオンリメモリ)、RAM(ランダムアクセスメモリ)等の演算回路および記憶回路を備えている。システムコントローラ36は、DVDオーディオプレーヤ30の全体的な制御、再生制御、再生中断処理、再生再開処理等を行う。

[0108]

記憶部37は、書換可能な不揮発性のメモリによって構成されている。記憶部37は、システムコントローラ36の制御および処理に必要な情報であって、DVDオーディオプレーヤ30の電源がオフになっても記憶保持しておく必要のある情報を記憶する。

[0109]

次に、音声情報、静止画情報、およびこれらの情報の再生を制御する制御情報について説明する。

[0110]

DVD1には、DVDオーディオ規格に基づいて、音声情報、静止画情報およびこれらの情報の再生を制御する制御情報が記録されている。音声情報は、主としてグループ、オーディオタイトル、トラックからなる階層構造を有している。グループはいくつかのオーディオタイトルから構成されている。オーディオタイ

トルは、プログラムチェインによって構成され、いくつかのプログラムを含んでいる。トラックはプログラムチェインで定義されたプログラムに対応する。

# [0111]

ユーザは、DVD1を再生する際に、グループとトラックを指定することができる。ユーザが1のグループを指定し、さらにそのグループに属する1のトラックを指定すると、プログラムチェイン情報により、当該トラック(プログラム)に関連づけられた音声情報(オーディオオブジェクト(AOB))と静止画情報(オーディオ静止画オブジェクト(ASVOB))が再生される。

# [0112]

DVD規格において、音声情報の再生と同時に静止画情報を再生する方法は様々あり、いかなる再生方法を選択するかは、音声情報および静止画情報を提供する製作者側が決める事項である。製作者は、静止画情報の再生方法を選択し、その選択した再生方法を制御情報としてDVD1に記録しておく。これにより、DVDオーディオプレーヤ30は、その制御情報を読み取り、その制御情報に記述された再生方法に従って静止画情報を再生する。

# [0113]

静止画情報の再生方法の1つにスライドショー再生がある。スライドショー再生とは、複数の静止画を既定の時間間隔で1枚ずつ切り換えながら再生(表示)する方法である。本実施例において、DVD1に記録された情報の製作者は、静止画情報の再生方法としてスライドショー再生を選択しており、その旨を示す制御情報がDVD1に記録されている。

# [0114]

静止画のスライドショー再生を実現するために、DVD1には、複数の静止画にそれぞれ対応する複数の静止画情報と、各静止画情報の再生開始時間を記述した表示リスト情報(再生制御情報)が記録されている。表示リスト情報は、トラックごとに作成し、記録することができる。

# [0115]

図7は表示リスト情報の一例を示している。本実施例では、説明のため便宜上 、単純な具体例として、グループ#1のトラック#1に、図7に示すような表示 リスト情報DLが作成され、DVD1に記録されているものと仮定する。

[0116]

図7に示すように、表示リスト情報DLには、トラック#1の再生中に再生(表示)される静止画情報に関する4つ表示リストが、再生する順序で記述されている。各表示リストは、表示リスト番号(図7中の第1列)、静止画情報番号(第2列)および再生開始時間(第3列)から構成されている。

[0117]

表示リスト番号は、各表示リストの再生順序(各表示リストに指定された静止 画情報の再生順序)を示すと共に、個々の表示リストを特定する役割を果たす。 静止画情報番号は、トラック#1の再生中に再生される静止画情報を指し示す番号である。再生開始時間は、トラック#1の再生中に再生される各静止画情報の再生開始時間である。なお、音声情報の再生中に再生すべき複数の静止画情報は、すべて異なっていてもよいし、重複していてもよい。図7に示す例では、1番目に再生すべき静止画情報と4番目に再生すべき静止画情報とが重複している。

[0118]

図8はトラック#1に関連づけられた音声情報と、トラック#1に関連づけられた静止画情報#1ないし#4との再生時における時間関係を示している。トラック#1を再生すると、トラック#1に関連づけられた音声情報と静止画情報が図8に示すように再生される。

[0119]

すなわち、図8中の横軸は再生時間 t を示す。そして、再生時間 t が T O の時 (図8においてT O は O である) に音声情報の再生が開始され、再生時間 t が T 4 の時に音声情報の再生が終了する。また、再生時間 t が T O の時に音声情報の再生が開始されると同時に静止画情報 # 1 の再生が開始される。そして、再生時間 t が T 1 (1分3 O 秒) の時には、再生される静止画情報 # 1 から静止画情報 # 2 に切り換えられる。さらに、再生時間 t が T 2 (3分) の時には、再生される静止画情報 # 3 に切り換えられる。同様にして、再生時間 t が T 3 (4分) の時には、再生される静止画情報が静止画情報 # 3 から静止画情報 # 3 から静止 # 3 から静止画情報 # 3 から静止

止画情報#1)に切り換えられる。そして、再生時間 t が T 4 に達すると、音声情報の再生の終了と同時に静止画情報#1の再生が終了する。

[0120]

次に、DVDオーディオプレーヤ30における再生中断処理について図9を参照して説明する。

[0121]

図9は再生中断処理を示している。再生中断処理は、音声情報および静止画情報の再生中において、再生が中断されたときに実行される処理である。再生が中断する場合には様々考えられるが、本実施例では、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30の電源をオフにする指示を入力した場合を例に挙げる。なお、再生中断処理は、システムコントローラ36の制御の下に実行される。

[0122]

図9に示すように、システムコントローラ36は、音声情報および静止画情報の再生を開始(ステップS11)した後、再生を中断すべき指示が入力されたか否かを判定する(ステップS12)。

[0123]

ユーザが操作部35を介してDVDオーディオプレーヤ30の電源をオフにする旨の指示を入力したときには、システムコントローラ36はこれを受け取り(ステップS12:YES)、音声情報および静止画情報の再生を中断する(ステップS13)。

[0124]

続いて、システムコントローラ36は、中断直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号(単位指示情報)と、中断直前に再生されていた1の静止画情報に対応する表示リストの番号(中断情報)を、記憶部37に記憶する(ステップS14)。

[0125]

そして、システムコントローラ36は、DVDオーディオプレーヤ30の電源をオフにする(ステップS15)。なお、記憶部37は不揮発性メモリによって構成されているので、DVDオーディオプレーヤ30の電源がオフとなっても、

記憶部37に記憶されたグループ番号、トラック番号および表示リスト番号は消えずに残っている。

[0126]

次に、DVDオーディオプレーヤ30における再生再開処理について図10を 参照して説明する。

[0127]

図10は再生再開処理を示している。再生再開処理は、音声情報および静止画情報の再生が中断された後に、これらの再生を再開するときに実行される処理である。再生が再開される場合には様々考えられるが、本実施例では、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30の電源をオフにした後、電源をオンにして、再生を再開すべき旨の指示をDVDオーディオプレーヤ30に対し入力した場合を例に挙げる。なお、再生再開処理は、システムコントローラ36の制御の下に実行される。

[0128]

図10に示すように、DVDオーディオプレーヤ30の電源がオンにされると、システムコントローラ36は、再生を再開すべき旨の指示が入力されたか否かを判定する(ステップS21)。

[0129]

ユーザが操作部35を介して再生を再開すべき旨の指示を入力すると、システムコントローラ36はこれを受け取り(ステップS21:YES)、次に、記憶部37に記憶されているグループ番号、トラック番号および表示リスト番号を読み出す(ステップS22)。

[0130]

続いて、システムコントローラ36は、記憶部37から読み出したグループ番号およびトラック番号によって特定されるトラック(プログラム)に関連づけられた表示リスト情報をDVD1から読み取る(ステップS23)。

[0131]

続いて、システムコントローラ36は、記憶部37から読み出したグループ番号、トラック番号および表示リスト番号並びにDVD1から読み取った表示リス

ト情報に基づいて、音楽情報および静止画情報の再生再開位置を設定する(ステップS24)。具体的には、まず、記憶部37から読み出したグループ番号およびトラック番号により再生を再開すべきトラックを特定する。次に、記憶部37から読み出した表示リスト番号とDVD1から読み取った表示リスト情報により、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時間を特定する。そして、当該1の静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置をトラック(トラックに関連づけられた音声情報および静止画情報)の再生開始位置に設定する。

[0132]

そして、システムコントローラ36は、設定された再生開始位置から、音声情報および静止画情報の再生を再開する(ステップS25)。

[0133]

次に、上述した再生中断処理および再生再開処理による具体的な動作および結果を図7および図8を参照して説明する。

[0134]

図8に示すように、DVDオーディオプレーヤ30により、トラック#1の再生を開始したとする。すると、まず、再生時間tがT0(0分0秒)の時に、トラック#1に関連づけられた音楽情報の再生が開始され、これと同時に、トラック#1に関連づけられた静止画情報#1が再生される。すなわち、システムコントローラ36によってトラック#1に関連づけられた表示リスト情報DLが参照され、表示リスト#1に指定された静止画情報#1が再生開始時間T0において再生される。

[0135]

次に、再生時間 t が T 1 (1分30秒) に達すると、再生すべき静止画情報が、静止画情報 # 1 から静止画情報 # 2 に切り換えられる。すなわち、システムコントローラ36によって表示リスト情報 D L が参照され、表示リスト # 2 に指定された静止画情報 # 2 が再生開始時間 T 1 において再生される。

[0136]

その後、再生時間がT2(3分0秒)に達する前の時点ta(例えば2分30秒)で、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30の電源をオフにする旨の指示を

入力したとする。これにより、音声情報および静止画情報の再生が中断される。 続いて、中断直前に再生されていたグループの番号「1」およびトラックの番号 「1」と、中断直前に再生されていた1の静止画情報に対応する表示リストの番 号「2」が記憶部37に記憶される。その後、DVDオーディオプレーヤ30の 電源がオフとなる。

### [0137]

しばらく時間が経過した後、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30の電源をオンにし、再生を再開すべき旨の指示を入力したとする。すると、まず、記憶部37に記憶されたグループ番号「1」、トラック番号「1」および表示リスト番号「2」が読み出され、グループ番号「1」とトラック番号「1」に基づいて表示リスト情報DL(図7)がDVD1から読み取られる。

### [0138]

続いて、図7に示すように、表示リスト情報DL中の表示リスト#2が参照され、当該表示リスト#2に記述された静止画情報#2の再生開始時間T1(1分30秒)が認識される。そして、グループ番号「1」およびトラック番号「1」により、再生を再開すべきトラック#1が特定され、再生開始時間T1に対応する再生位置が再生再開位置に設定される。

## [0139]

この結果、音声情報および静止画情報の再生は、図8中の時点T1から再開される。

## [0140]

以上より、第1実施形態にかかる情報再生装置10によれば、再生が中断されたときに、中断直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号と、中断直前に再生されていた1の静止画情報に対応する表示リスト番号を記憶すると共に、再生を再開すべきときには、この記憶保持されたグループ番号、トラック番号および表示リスト番号に基づいて再生を再開すべきトラックおよび再生再開位置を設定する構成としたから、再生を中断しても、再生を中断した位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。これにより、ユーザは、一度音楽の再生を中断しても、何ら操作をすることなしに、または簡単な操作をす

るだけで、音楽の続きを楽しむことができる。

## [0141]

さらに、中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時間に対応する 再生位置を、トラックの再生再開位置に設定する構成としたから、トラックの再 生再開位置を静止画情報が切り換えられる位置に一致させることができる。これ により、再生再開時には常に1の静止画情報がその再生開始時点から再生される ことになる。よって、ユーザは、静止画情報をゆっくりと楽しむことができる。

### [0142]

また、静止画情報が切り換えられる時点が、音楽における楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目から音楽の再生が再開されることとなる。したがって、ユーザは、再生再開後、音楽を心地よく聴くことができる。

### [0143]

また、再生中断時にグループ番号、トラック番号および表示リスト番号を記憶する構成としたから、記憶すべき情報量が少なく、記憶処理もきわめて単純かつ容易となる。さらに、再生再開時の読出処理もきわめて単純かつ容易となる。よって、再生中断処理および再生再開処理を迅速に実行することができる。

# [0144]

#### (第2実施例)

本発明の第2実施例について図11を参照して説明する。なお、以下に述べる 第2実施例において、第1実施例と同一の構成要素には同一の符号を付し、その 説明を省略する。

### [0145]

第2実施例にかかるDVDオーディオプレーヤは、再生中断処理を除き、第1 実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30と同じ構成を有する。そこで、主 として再生中断処理について説明する。

## [0146]

図11は第2実施例にかかるDVDオーディオプレーヤにおける再生中断処理 を示している。

# [0147]

図11に示すように、システムコントローラ36は、音声情報および静止画情報の再生を開始(ステップS31)した後、再生を中断すべき指示が入力されたか否かを判定する(ステップS32)。

# [0148]

ユーザが操作部35を介してDVDオーディオプレーヤの電源をオフにする旨の指示を入力したときには、システムコントローラ36はこれを受け取り(ステップS32:YES)、音声情報および静止画情報の再生を中断する(ステップS33)。

# [0149]

続いて、システムコントローラ36は、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を特定する(ステップS34)。例えば、中断時点を示す数値N1から中断直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時間を示す数値N2を差し引いて得られた数値N3と、中断直前に再生されていた1の静止画情報の次に再生すべき1の静止画情報の再生開始時間を示す数値N4から中断時点を示す数値N1を差し引いて得られた数値N5とを比較し、N3がN5以下のときには、中断直前に再生されていた1の静止画情報を、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報として特定する。一方、N3がN5よりも大きいときには、中断直前に再生されていた1の静止画情報の次に再生すべき1の静止画情報を、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報として特定する。

### [0150]

続いて、システムコントローラ36は、中断直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号(単位指示情報)と、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報に対応する表示リストの番号(中断情報)を、記憶部37に記憶する(ステップS35)。

### [0151]

そして、システムコントローラ36は、DVDオーディオプレーヤの電源をオフにする(ステップS36)。

# [0152]

次に、第2実施例にかかるDVDオーディオプレーヤにおける再生中断処理および再生再開処理による具体的な動作および結果を図7および図8を参照して説明する。

### [0153]

図8に示すように、DVDオーディオプレーヤ30により、トラック#1の再生を開始したとする。すると、まず、再生時間tがT0(0分0秒)の時に、トラック#1に関連づけられた音楽情報の再生が開始され、これと同時に、トラック#1に関連づけられた静止画情報#1が再生される。

### [0154]

次に、再生時間 t が T 1 (1分30秒)に達すると、再生すべき静止画情報が、静止画情報#1から静止画情報#2に切り換えられる。

# [0155]

その後、再生時間がT2(3分0秒)に達する前の時点ta(例えば2分30秒)で、ユーザがDVDオーディオプレーヤの電源をオフにする旨の指示を入力したとする。これにより、音声情報および静止画情報の再生が中断される。

### [0156]

続いて、中断時点taに一番近い再生開始時間が割り当てられた静止画情報が特定される。例えば、中断時点が2分30秒であるとすれば、これに一番近い再生開始時間はT2(3分0秒)である。したがって、表示リスト#3により指定されている静止画情報#3が、中断時点taに一番近い再生開始時間が割り当てられた静止画情報として特定される。

### [0157]

続いて、中断直前に再生されていたグループの番号「1」およびトラックの番号「1」と、中断時点 t a に一番近い再生開始時間が割り当てられた静止画情報に対応する表示リストの番号「3」が記憶部37に記憶される。その後、DVDオーディオプレーヤの電源がオフとなる。

### [0158]

しばらく時間が経過した後、ユーザがDVDオーディオプレーヤの電源をオン

にし、再生を再開すべき旨の指示を入力したとする。すると、まず、記憶部37 に記憶されたグループ番号「1」、トラック番号「1」および表示リスト番号「 3」が読み出され、グループ番号「1」とトラック番号「1」に基づいて表示リ スト情報DL(図7)が読み取られる。

# [0159]

続いて、図7に示すように、表示リスト情報DL中の表示リスト#3が参照され、当該表示リスト#3に記述された静止画情報#3の再生開始時間T2(3分0秒)が認識される。そして、グループ番号「1」およびトラック番号「1」により、再生を再開すべきトラック#1が特定され、再生開始時間T2に対応する再生位置が再生再開位置に設定される。

# [0160]

この結果、音声情報および静止画情報の再生は、図8中の時点T2から再開される。

# [0161]

以上より、第2実施例にかかるDVDオーディオプレーヤによれば、再生が中断されたときに、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報に対応する表示リスト番号を、中断直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号と共に記憶し、再生を再開すべきときには、この記憶保持されたグループ番号、トラック番号および表示リスト番号に基づいてトラックの再生再開位置を設定する構成としたから、再生を中断しても、再生を中断した位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。これにより、ユーザは、一度音楽の再生を中断しても、何ら操作をすることなしに、または簡単な操作をするだけで、音楽の続きを楽しむことができる

# [0162]

さらに、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置をトラックの再生再開位置に設定する構成としたから、トラックの再生再開位置を静止画情報の切り換えられる位置と一致させることができる。これにより、ユーザは、再生再

開時に静止画情報の再生を静止画情報の変わり目から落ち着いて楽しむことができる。

[0163]

また、静止画情報が切り換えられる時点が、音楽における楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目から音楽の再生が再開されることとなる。したがって、ユーザは、再生再開後、音楽を心地よく聴くことができる。

[0164]

また、再生中断時にグループ番号、トラック番号および表示リスト番号を記憶 する構成としたから、再生中断処理および再生再開処理が単純かつ容易となり、 処理の迅速化を図ることができる。

[0165]

(第3実施例)

本発明の第3実施例について図12ないし図14を参照して説明する。なお、 以下に述べる第3実施例において、第1実施例または第2実施例と同一の構成要 素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0166]

第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤは、再生中断処理および再生再 開処理を除き、第1実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30と同じ構成を 有する。そこで、主として再生中断処理および再生再開処理について説明する。

[0167]

まず、第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤにおける再生中断処理に ついて図12を参照して説明する。

[0168]

図12は第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤにおける再生中断処理を示している。図12に示すように、システムコントローラ36は、音声情報および静止画情報の再生を開始(ステップS41)した後、再生を中断すべき指示が入力されたか否かを判定する(ステップS42)。

[0169]

ユーザが操作部35を介してDVDオーディオプレーヤの電源をオフにする旨の指示を入力したときには、システムコントローラ36はこれを受け取り(ステップS42:YES)、音声情報および静止画情報の再生を中断する(ステップS43)。

[0170]

続いて、システムコントローラ36は、中断直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号と、中断時点を示す数値(中断情報)を記憶部37に記憶する(ステップS44)。例えば、図8に示すように、グループ#1に属するトラック#1の再生が時点ta(2分30秒)で中断された場合には、グループ番号「1」、トラック番号「1」、および2分30秒を示す数値を記憶部37に記憶する。

[0171]

そして、システムコントローラ36は、DVDオーディオプレーヤの電源をオフにする(ステップS45)。

[0172]

次に、第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤにおける再生再開処理について図13および図14を参照して説明する。

[0173]

図13は再生再開処理を示している。図13に示すように、再生を再開すべく DVDオーディオプレーヤの電源がオンにされると、システムコントローラ36 は、再生を再開すべき旨の指示が入力されたか否かを判定する(ステップS51)。

[0174]

ユーザが操作部35を介して再生を再開すべき旨の指示を入力すると、システムコントローラ36はこれを受け取り(ステップS51:YES)、次に、記憶部37に記憶されているグループ番号、トラック番号および中断時点を示す数値を読み出す(ステップS52)。

[0175]

そして、システムコントローラ36は再生再開位置設定処理を実行する(ステ

ップS53)

図14は図13中のステップS53で実行される再生再開位置設定処理を示している。再生再開位置設定処理は、記憶部37に記憶されていたグループ番号、トラック番号および中断時点を示す数値に基づいて、トラックの再生再開位置を設定する処理である。

[0176]

図14に示すように、システムコントローラ36は、まず、記憶部37から読み出したグループ番号およびトラック番号によって特定されるトラック(プログラム)に関連づけられた表示リスト情報をDVD1から読み取る(ステップS61)。

[0177]

次に、システムコントローラ36は、この表示リスト情報を参照して、表示リスト番号の最大値を認識し、この表示リスト番号の最大値を変数 n に代入する (ステップ S 6 2)。

[0178]

次に、表示リスト情報を参照し、番号nの表示リストに記述された静止画情報 の再生開始時間を変数mに代入する(ステップS63)。

[0179]

次に、中断時点を示す数値が変数m以上か否かを判定する(ステップS64)

[0180]

中断時点を示す数値が変数m以上でないときには(ステップS64:NO)、変数nを1減らし(ステップS65)、次に、変数nがステップS61で読み取った表示リスト情報中の表示リスト番号の最小値と等しいか否かを判定する(ステップS66)。

[0181]

変数nが表示リスト番号の最小値と等しくないときには(ステップS66:N0)、処理をステップS63に戻す。

[0182]

一方、ステップS64で中断時点を示す数値が変数m以上であるとき(ステップS64:Y ES)、または、ステップS66で変数n が表示リスト番号の最小値と等しいときには(ステップS66:Y ES)、番号n の表示リストの指定する静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置を音声情報及び静止画情報の再生開位置に設定する(ステップS67)。

[0183]

その後、処理は図13中のステップS54に移行し、ステップS54で、システムコントローラ36は、再生再開位置設定処理によって設定された再生開始位置から音声情報および静止画情報の再生を再開する。この結果、図8に示す例によれば、時点T1からトラックの再生が再開される。

[0184]

以上より、第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤによっても、第1実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30とほぼ同様に、再生を中断した位置ないしその周辺の位置から再生を再開することができる。また、再生開始時には、常に1の静止画情報をその再生開始時点から再生することができる。よって、静止画情報の再生開始時点が、音楽における楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わり目やテーマからさびへの変わり目から音楽の再生を再開することができる。したがって、ユーザは再生が再開された直後から、音楽を心地よく聴くことができる。

[0185]

(第4実施例)

本発明の第4実施例について図15を参照して説明する。なお、以下に述べる 第4実施例において、第1実施例、第2実施例または第3実施例と同一の構成要 素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0186]

第4実施例にかかるDVDオーディオプレーヤは、再生再開処理における再生開始位置設定処理を除き、第3実施例にかかるDVDオーディオプレーヤと同じ構成を有する。そこで、主として再生開始位置設定処理について説明する。

[0187]

第3実施例のところで説明したように、再生開始位置設定処理は、図13に示す再生再開処理中のステップS53で実行される処理であり、記憶部37に記憶されていたグループ番号、トラック番号および中断時点を示す数値に基づいて、トラックの再生再開位置を設定する処理である。第4実施例における再生開始位置設定処理では、中断時点に一番近い再生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置を音声情報および静止画情報の再生再開位置として設定する点に特徴がある。

[0188]

図15は第4実施例にかかる再生開始位置設定処理を示している。図15に示すように、システムコントローラ36は、まず、記憶部37から読み出したグループ番号およびトラック番号によって特定されるトラック(プログラム)に関連づけられた表示リスト情報をDVD1から読み取る(ステップS71)。

[0189]

次に、システムコントローラ36は、この表示リスト情報を参照して、表示リスト番号の最大値を認識し、この表示リスト番号の最大値を変数nに代入する(ステップS72)。

[0190]

次に、表示リスト情報を参照し、番号nの表示リストに記述された静止画情報 の再生開始時間を変数mに代入する(ステップS73)。

[0191]

次に、中断時点を示す数値が変数m以上か否かを判定する(ステップS74)

[0192]

中断時点を示す数値が変数 m以上でないときには(ステップ S 7 4 : NO)、変数 n を 1 減らし(ステップ S 7 5)、次に、変数 n がステップ S 7 1 で読み取った表示リスト情報中の表示リスト番号の最小値と等しいか否かを判定する(ステップ S 7 6)。

[0193]

変数 n が表示リスト番号の最小値と等しくないときには(ステップ S 7 6: N

O)、処理をステップS73に戻す。

[0194]

一方、ステップS74で中断時点を示す数値が変数m以上であるときには(ステップS74:YES)、次に、ステップS71で読み取った表示リスト情報を参照し、中断時点を示す数値と、番号nの表示リストに記述された再生開始時間(現在変数mに代入されている再生開始時間)とを比較し、次に、中断時点を示す数値と、番号n+1の表示リストに記述された再生開始時間とを比較する。そして、これらの比較結果より、中断時点を示す数値が番号nの表示リストに記述された再生開始時間に一番近いか否かを判定する(ステップS77)。

[0195]

中断時点を示す数値が番号nの表示リストに記述された再生開始時間に一番近いときには(ステップS77:YES)、番号nの表示リストに記述された再生開始時間に対応する再生位置を音声情報及び静止画情報の再生再開位置に設定する(ステップS78)。

[0196]

一方、中断時点を示す数値が番号n+1の表示リストに記述された再生開始時間に一番近いときには(ステップS77:NO)、番号n+1の表示リストに記述された再生開始時間に対応する再生位置を音声情報および静止画情報の再生再開位置に設定する(ステップS79)。

[0197]

なお、ステップS.77で、変数nが表示リスト情報中の表示リスト番号の最大値であるときには、番号n+1の表示リストは当該表示リスト情報中には存在しないので、この場合には、処理をステップS78に移行させ、番号nの表示リストに記述された再生開始時間に対応する再生位置を音声情報及び静止画情報の再生再開位置に設定する。

[0198]

一方、ステップS76で変数nが表示リスト番号の最小値と等しいときには(ステップS76:YES)、番号nの表示リストの指定する静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置を音声情報及び静止画情報の再生再開位置に設定する

(ステップS78)。

[0199]

この結果、図8に示す例によれば、中断時点ta(2分30秒)に一番近い静止画情報の再生開始時間はT2(3分0秒)なので、上記処理により、再生開始時間T2に対応する再生位置がトラックの再生再開位置に設定される。よって、トラックの再生は時点T2から再開される。

[0200]

以上より、第4実施例にかかるDVDオーディオプレーヤによれば、第2実施 形態にかかるDVDオーディオプレーヤと同様に、再生を中断した位置ないしそ の周辺の位置から再生を再開することができる。さらに、中断時点に一番近い再 生開始時間が割り当てられた1の静止画情報を特定し、当該1の静止画情報の再 生開始時間に対応する再生位置をトラックの再生再開位置に設定する構成とした から、トラックの再生再開位置を静止画情報の切り換えられる位置と一致させる ことができる。また、静止画情報が切り換えられる時点が、音楽における楽曲の 変わり目やテーマからさびへの変わり目に設定されている場合には、楽曲の変わ り目やテーマからさびへの変わり目から音楽の再生を再開させることができる。 したがって、ユーザは、再生再開後、音楽を心地よく聴くことができる。

[0201]

なお、上述した実施例では、グループ番号とトラック番号を記憶することによって、中断直前に再生されていたトラックを特定する構成としたが、本発明はこれに限らず、グループ番号と、そのグループの先頭から中断時点に対応する再生位置までのトータル時間を記憶することによって、中断直前に再生されていたトラックを特定する構成としてもよい。

[0202]

また、上述した実施例では、本発明による情報再生装置としてDVDオーディオプレーヤを例に挙げたが、本発明はこれに限らず、DVDビデオプレーヤでもよい。さらに、画像再生能力を有しないDVDオーディオプレーヤ(例えば画像デコーダを備えていないオーディオ専用のDVDプレーヤ)であっても、DVD1に記録された再生リスト情報等の制御情報を読み取って認識できれば、上述し

た再生中断処理および再生再開処理を実現することができる。

[0203]

さらに、本発明は、請求の範囲および明細書全体から読み取るこのできる発明 の要旨または思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う 情報再生装置および情報再生方法並びにこれらの機能を実現するコンピュータプログラムもまた本発明の技術思想に含まれる。

# 【図面の簡単な説明】

### 【図1】

本発明の第1実施形態にかかる情報再生装置を示すブロック図である。

### 【図2】

音声情報と、音声情報の再生中に再生される静止画情報との再生時における時 間関係を示す説明図である。

# 【図3】

図2に示す音声情報と静止画情報の再生が開始された後の状態を示す説明図である。

### 【図4】

図2に示す音声情報と静止画情報の再生が再開された後の状態を示す説明図である。

### 【図5】

図2に示す音声情報と静止画情報の再生が再開された後の他の状態を示す説明 図である。

#### 【図6】

第1 実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成を示すブロック図である

# 【図7】

表示リスト情報の一例を示す説明図である。

### 【図8】

トラック#1に関連づけられた音声情報と、トラック#1に関連づけられた静止画情報との再生時における時間関係を示す説明図である。

【図9】

第1実施例における再生中断処理を示すフローチャートである。

【図10】

第1実施例における再生再開処理を示すフローチャートである。

【図11】

第2実施例における再生中断処理を示すフローチャートである。

【図12】

第3 実施例における再生中断処理を示すフローチャートである。

【図13】

第3実施例における再生再開処理を示すフローチャートである。

【図14】

第3 実施例における再生再開位置設定処理を示すフローチャートである。

【図15】

第4 実施例における再生再開位置設定処理を示すフローチャートである。

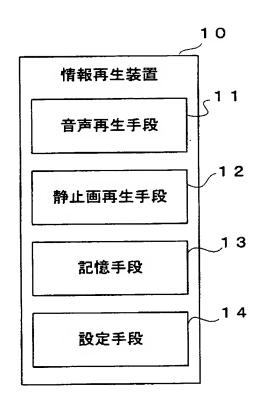
【符号の説明】

- 10、30…情報再生装置(DVDオーディオプレーヤ)
- 11、33…音声再生手段(音声デコーダ)
- 12、34…静止画再生手段(静止画デコーダ)
- 13、36…記憶手段、設定手段(システムコントローラ)
- 14、37…記憶手段(記憶部)

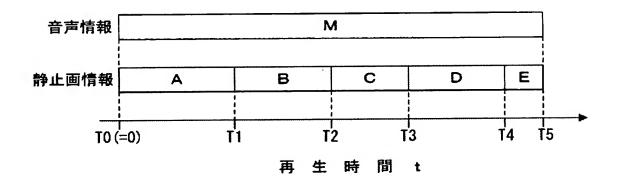
# 【書類名】

図面

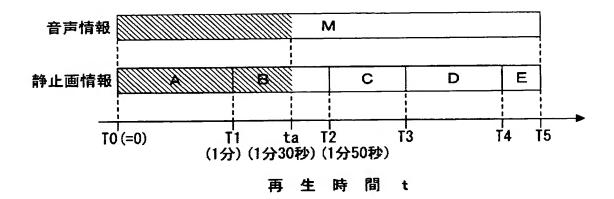
【図1】



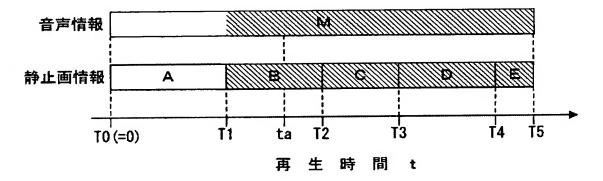
【図2】



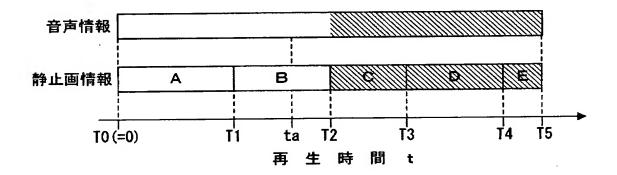
【図3】



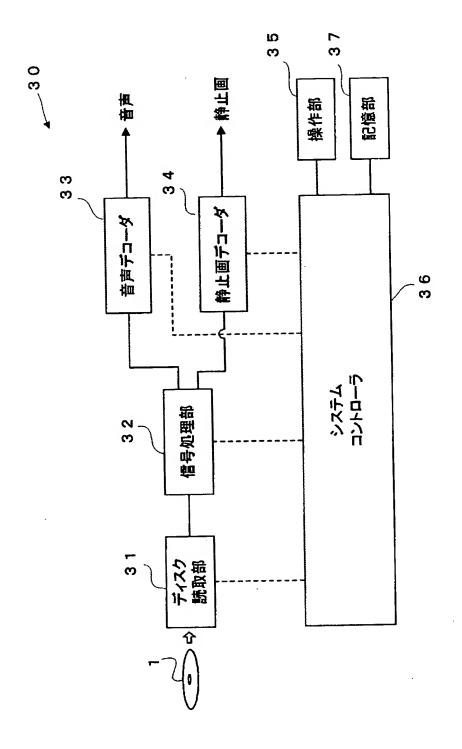
【図4】



【図5】



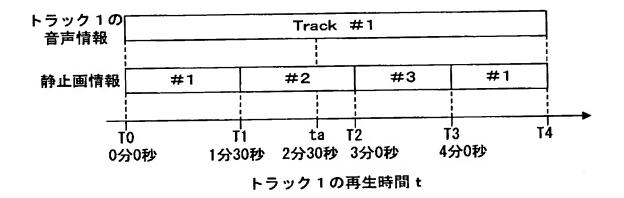
【図6】



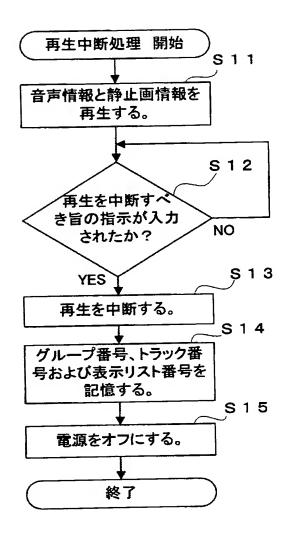
【図7】

		DL
表示リスト番号	静止画情報番号	再生開始時間
1	1	TO (0分0秒)
2	2	T1 (1分30秒)
3	3	T2 (3分0秒)
4	1	T3(4分0秒)

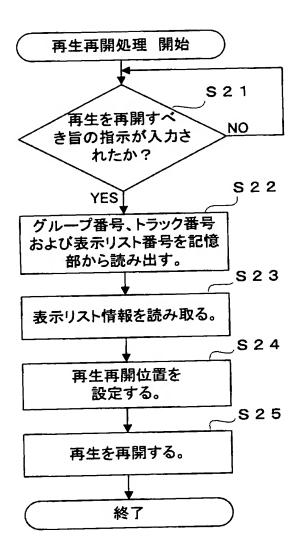
【図8】



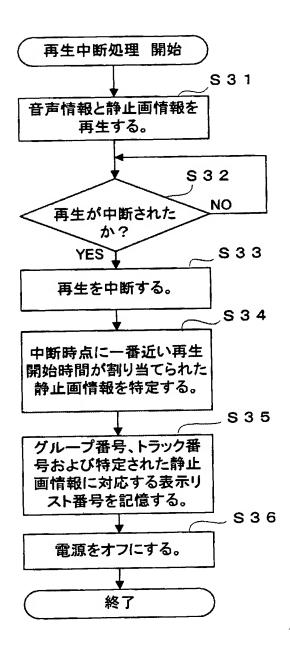
# 【図9】



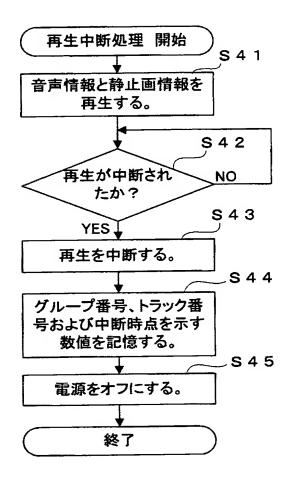
# 【図10】



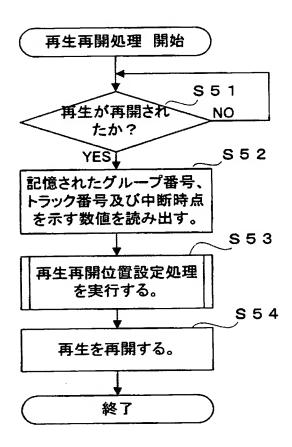
# 【図11】



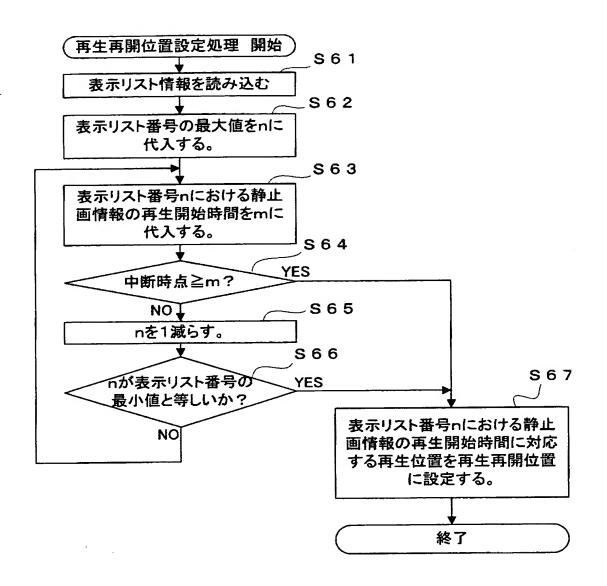
【図12】



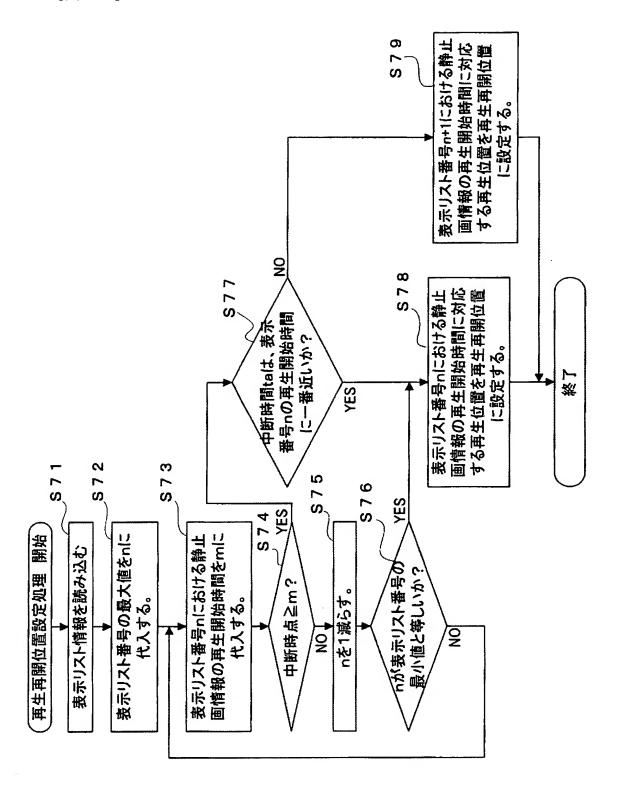
【図13】



# 【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 音声と静止画の再生が中断され、その後に音声と静止画の再生を再開するときに、静止画の切り換えられる時点から音声と静止画の再生を再開する。

【解決手段】 DVDオーディオプレーヤの電源をオフにするとき、直前に再生されていたグループの番号およびトラックの番号と、直前に再生されていた1の静止画情報に対応する表示リストの番号を記憶部に記憶する。再生が再開されたときには、記憶部に記憶されたグループ番号、トラック番号および表示リスト番号に基づいて、DVDオーディオプレーヤの電源をオフにする直前に再生されていた1の静止画情報の再生開始時間に対応する再生位置をトラックの再生再開位置に設定する。

【選択図】 図9

# 出願人履歴情報

識別番号

[000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 パイオニア株式会社

# 出願人履歴情報

識別番号

[500403929]

1. 変更年月日 2000年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号

氏 名 パイオニアシステムテクノロジー株式会社

2. 変更年月日 2002年10月23日

[変更理由] 住所変更

住 所 宮城県仙台市青葉区堤町1-1-2 エムズ北仙台5階

氏 名 パイオニアシステムテクノロジー株式会社